



## **FACULTAD DE FARMACIA**

Grado en Farmacia

# **ABORDAJE DEL TRATAMIENTO TERAPÉUTICO Y FARMACOLÓGICO DE LA DERMATITIS DEL PAÑAL Y DERMATITIS ATÓPICA EN BEBÉS**

Memoria de Trabajo Fin de Grado

Sant Joan d'Alacant

Diciembre 2019

**Autor: María Mira Sogorb**

Modalidad: Revisión bibliográfica

Tutor/es: Amelia Ramón López y Ricardo Nalda Molina

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>10</b>
○ Objetivo.....	10
○ Fuente de obtención de datos.....	10
○ Tratamiento de la información.....	10
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
○ Proceso de selección e inclusión de los estudios.....	11
○ Descripción de los estudios incluidos.....	13
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
CONCLUSIONES.....	37
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>38</b>

## RESUMEN

**Introducción:** la Dermatitis del Pañal (DP) es uno de los trastornos más frecuentes en neonatos y lactantes y engloba cualquier reacción inflamatoria aguda de la piel dentro del área del pañal. Los objetivos principales son la aceleración de la cicatrización de la piel dañada y la prevención de una erupción recurrente, por ello son muy importantes las prácticas adecuadas del cuidado de la piel. La Dermatitis Atópica (DA) también es una enfermedad cutánea inflamatoria frecuente en bebés, pero de curso recidivante y crónico que se caracteriza por la presencia de lesiones cutáneas producidas por la desregulación del sistema inmune y la barrera cutánea.

**Objetivos:** recopilar mediante una revisión sistemática el conocimiento científico más actual sobre el tratamiento terapéutico y farmacológico de la dermatitis del pañal y dermatitis atópica en bebés realizando una exhaustiva búsqueda bibliográfica.

**Métodos:** los datos se obtuvieron de la búsqueda sistemática vía internet (base de datos MEDLINE, a través de PubMed) realizando un análisis crítico de los estudios recuperados.

**Resultados:** de las 37 referencias recuperadas tras aplicar la ecuación de búsqueda para la DP se seleccionaron 10 al aplicar los criterios de inclusión/exclusión. En cuanto a la DA, tras aplicar estos criterios se aceptaron 16 de los 87 artículos recuperados inicialmente para la revisión y el análisis crítico.

**Conclusiones:** la clave para prevenir y manejar la DP es la eliminación de factores causales, las mejoras en el diseño-rendimiento de los pañales y el cuidado de la piel. En las formas leves-moderadas son muy utilizadas las preparaciones de barrera que contienen óxido de zinc y vaselina y en casos graves se utilizan antifúngicos y antibióticos tópicos generalmente. En cuanto al manejo de la DA se puede controlar con medidas generales, emolientes y tratamientos tópicos, pero en el caso de formas moderadas-graves se necesitan además de estos cuidados esenciales, tratamientos con fármacos sistémicos y tópicos.

**Palabras clave:** dermatitis del pañal, dermatitis atópica, tratamiento terapéutico, tratamiento farmacológico, niños.

## INTRODUCCIÓN

### DERMATITIS DEL PAÑAL:

#### **Clínica y diagnóstico**

La dermatitis del pañal, o erupción cutánea, es un término no específico que se usa para describir cualquiera de las diversas reacciones inflamatorias de la piel dentro del área del pañal, incluidas nalgas, el área perianal, los genitales, los muslos internos y la cintura<sup>1</sup>. Es uno de los trastornos más frecuentes en neonatos y lactantes y tiene su pico entre los 6 y los 12 meses lo que se cree que se debe a la introducción de alimentos sólidos durante este periodo<sup>2,3</sup>. La prevalencia de la dermatitis del pañal varía en todo el mundo debido a la variación en factores como la higiene, la técnica de cambiar pañales y el cuidado del área del pañal<sup>3</sup>. En cuanto a la incidencia, se calcula que entre un 7% y un 35% de los bebés sufrirán erupción del pañal en algún momento, aunque su incidencia real en la población general podría ser mayor porque no todos los casos se informan al médico, ya que generalmente se resuelve en unos pocos días sin la necesidad de tratamiento médico<sup>1</sup>. Se refiere a cualquier erupción inflamatoria aguda de la piel que se produce en el área cubierta por un pañal y que se debe al efecto directo del uso de pañales o como resultado de un aumento del pH de la piel, deficiencia de zinc, exposición prolongada a la humedad e irritantes como la orina y las heces<sup>2</sup>. La orina puede tener un pH de 4.6-8, y las heces tienen generalmente un pH más elevado, 6.5-7.5, mientras que el pH normal de las nalgas es de aproximadamente 5.5. Por tanto, es bastante sencillo que la exposición de la piel con una mezcla de orina y heces contribuyan a un aumento del pH en el área del pañal a valores más alcalinos (>7). Este aumento conduce a su vez a un aumento de la actividad de las proteasas fecales, lipasas y ureasas, todas las cuales son altamente irritantes para la piel<sup>1</sup>. La combinación de estos factores conduce a la sobrehidratación del estrato córneo, así como a la abrasión química y mecánica, lo que compromete la función de barrera y hace que el estrato córneo sea más susceptible al trauma por fricción y penetración de sustancias irritantes y microbios<sup>2</sup>. Además, la presencia de microorganismos, especialmente *Candida*, desempeña un papel secundario en la dermatitis del

pañal. Su desarrollo es multifactorial ya que la piel del recién nacido presenta una inmadurez cutánea y una mayor susceptibilidad a la interrupción de la barrera cutánea o la absorción percutánea<sup>4</sup>. Esto hace que la piel del bebé sea propensa a enfermedades inflamatorias como el eccema y la dermatitis del pañal y más vulnerable a patógenos y alérgenos oportunistas del medio ambiente<sup>1</sup>. La presencia de todos estos factores puede causar una alteración en la integridad de la barrera epidérmica en el estrato córneo, lo que lleva a una ruptura de la barrera cutánea, que resulta en una inflamación y el inicio de la cascada de reparación. A medida que el proceso de reparación está en marcha, y con la presencia de las condiciones mencionadas anteriormente, se desarrolla una dermatitis del pañal<sup>5</sup>.

A pesar de que rara vez causa problemas durante periodos prolongados de tiempo, causa una angustia considerable tanto a los bebés como a los padres. Los padres informan que los periodos prolongados de llanto son el primer síntoma de dolor, junto con la agitación, los cambios en los patrones de sueño y la disminución de la frecuencia de la micción y la defecación. Los niveles de cortisol salival también aumentaron en algunos bebés durante el período de dermatitis del pañal. Ocurre con frecuencia en los niños antes de que se complete el entrenamiento para ir al baño, y no hay una diferencia aparente en la prevalencia entre los géneros<sup>1</sup>.

El diagnóstico es eminentemente clínico, y no hay ninguna prueba de laboratorio que lo confirme. En casos de sobreinfección candidiasica o bacteriana debe tomarse cultivo de lesiones sospechosas<sup>6</sup>. Se diagnostica por la aparición de un eritema a menudo con maceración, erosiones y, cuando es grave, ulceración y por la exclusión de otras causas potenciales<sup>7</sup>. Además de una evaluación física, se debe obtener un historial completo, incluida la duración de la erupción, los síntomas como dolor y picazón, las prácticas de higiene y la rutina de limpieza, el pañal utilizado, la exposición a posibles irritantes, el traumatismo a la piel y al uso reciente de antibióticos que puedan predisponer a un bebé a otras causas de dermatitis del pañal. Otros factores por considerar incluyen los productos aplicados a la piel, la dieta, otros medicamentos y cualquier enfermedad gastrointestinal reciente. Se ha encontrado que la dieta

infantil es un factor importante en la prevención del desarrollo de la dermatitis del pañal, ya que se ha demostrado que la lactancia materna disminuye la presencia de la dermatitis del pañal debido a que las heces de los lactantes amamantados tienen un pH más bajo, una menor actividad de la proteasa y la lipasa, así como un menor contenido de ureasa en comparación con los bebés alimentados con fórmula, lo que disminuye el potencial de irritación de la piel en el área del pañal<sup>5</sup>.

Una variedad de factores pueden facilitar o exacerbar la erupción, pero el manejo de la dermatitis del pañal se basa en dos objetivos principales: la aceleración de la cicatrización de la piel dañada y la prevención de una erupción recurrente<sup>8</sup>. El objetivo de las prácticas adecuadas de cuidado de la piel para prevenir la dermatitis del pañal es apoyar la función de barrera de la piel, mantener la sequedad, reducir la fricción y limitar la exposición a irritantes, como orina o heces<sup>1</sup>.

Las complicaciones suelen deberse a una sobreinfección micótica por *Cándida albicans* o una sobreinfección bacteriana por estafilococo o estreptococo<sup>4</sup>, que da lugar a un impétigo que se podría diseminar. En el caso de candidiasis, la piel se enrojece mucho más, formando grandes placas rojas brillantes de bordes irregulares, con escamas rodeadas de otras más pequeñas; son también típicas unas lesiones vesículo-pustulosas que al romperse dan lugar a una superficie exudativa y macerada<sup>1</sup>.

Por ello, las formas graves de la dermatitis del pañal requieren atención médica con una evaluación cuidadosa de otras causas de irritación en esta área, como la dermatitis de contacto alérgica, infección por hongos o bacterias con el tratamiento adecuado posterior<sup>4</sup>.



**Figura 1:** Fotografía de la dermatitis del pañal en función de su severidad. En las dos primeras imágenes se observan casos moderados y en la tercera y cuarta imagen casos más severos.

## **DERMATITIS ATÓPICA:**

### **¿Qué es?**

La dermatitis atópica (DA) (también conocida como eccema atópico) es una enfermedad cutánea inflamatoria frecuente de curso recidivante y crónico que se caracteriza por la presencia de un prurito intenso, xerosis y lesiones cutáneas producidas por defectos en la desregulación del sistema inmune y en la barrera cutánea, asociada con un aumento de la producción de inmunoglobulina E o actividad farmacológica alterada<sup>9</sup>.

### **Epidemiología:**

Las lesiones agudas son más comunes en la DA del niño y del lactante y las crónicas son características de la DA del adulto<sup>9</sup>. Esta condición afecta tan solo al 1-3% de los adultos, pero aproximadamente al 15-20% de los niños menores de 2 años y puede interrumpir el crecimiento y desarrollo normal de los niños, provocar infecciones secundarias, afectar significativamente la calidad de vida de las familias con niños afectados y causar una importante carga financiera<sup>10,11</sup>. Ocurre en el primer año de vida en el 60% de los pacientes afectados y antes de los 5 años en casi el 90% de los pacientes<sup>12</sup>. En cuanto al sexo, existe un leve predominio en el sexo femenino<sup>9</sup> y está comprobado que las personas de raza negra tienen más probabilidades de tener la afección que los blancos<sup>13</sup>.

En los últimos años la incidencia está aumentando y se ha observado que el riesgo de desarrollar DA es mayor en países industrializados, en aquellos niños que no tienen hermanos y en familias con un estatus socioeconómico elevado. Otros factores que podrían relacionarse son: una limpieza excesiva de los hogares, un periodo de lactancia materna corto, la exposición al humo del tabaco y a antibióticos de amplio espectro debido a la modificación de la microflora intestinal. Se ha visto que en estos casos la prescripción de probióticos en madres atópicas y en los bebés, puede reducir el riesgo de DA hasta un 40%. El contacto con gatos durante el embarazo y en la primera infancia puede ser también un factor de riesgo. Estas diferencias debidas a factores ambientales se han relacionado a la "Teoría de la Higiene"<sup>9</sup>.

**Etiopatogenia:**

La patogenia es compleja y se postula que está relacionada con una barrera cutánea alterada genéticamente, mayor pérdida de agua transepidérmica, desequilibrio del pH, disminución de la hidratación de la piel, menor contenido de ceramidas en el estrato córneo, alergia autoinmune y colonización de agentes microbianos<sup>9</sup>.

La etiopatogenia, por tanto, es un proceso multifactorial y poligénico en el cual participan los siguientes factores claves<sup>9,14</sup>:

- Predisposición genética
- Disfunción de la barrera cutánea
- Defectos en la inmunidad innata y adaptativa
- Desencadenantes ambientales

En cuanto a la predisposición genética, las mutaciones específicas en el gen de filagrina parecen desempeñar un papel crítico en pacientes con DA<sup>15</sup>, debido a que este gen codifica la proteína de agregación de filamentos que es importante para la biogénesis normal del estrato córneo. La ausencia de esta proteína conduce a la interrupción de la barrera epidérmica, a una mayor penetración de ciertos alérgenos e irritación<sup>13</sup>. Aproximadamente, un 10-30% de pacientes con DA presentan mutaciones que tienen como consecuencia la pérdida de función de este gen. Estas mutaciones producen un fenotipo de piel seca y xerosis y alteraciones en la queratinización. Están sobretodo presentes en los pacientes que desarrollan dermatitis atópica en edades tempranas y en pacientes con otras enfermedades atópicas como la rinitis alérgica o el asma<sup>9</sup>.

**Manifestaciones clínicas:**

Las lesiones pueden ser polimorfas o generalizadas y normalmente afectan al cuello, la cara y las superficies flexoras. El eccema atópico puede enrojecerse y doler en los brotes y aunque la piel puede calmarse, tiende a estar seca y con picazón, ya que el picor es una característica muy común de esta patología y puede llegar a ser insoportable provocando insomnio y estrés en algunos bebés<sup>14</sup>.

La DA se ha asociado con otras condiciones atópicas o alérgicas como el asma y la rinoconjuntivitis alérgica. Cuando estas enfermedades aparecen a la

vez y de forma progresiva es lo que se conoce como **marcha atópica**. La primera manifestación de la marcha atópica es la DA que aparece normalmente entre el nacimiento y los tres meses y más adelante aparecen las alergias alimentarias, la rinitis alérgica y el asma bronquial. En el caso de las lesiones agudas son comunes el edema y la exudación, mientras que en las lesiones crónicas y subagudas predomina sobre todo excoriaciones y liquenificación<sup>9</sup>.

#### **Patrones de dermatitis atópica en la infancia<sup>9</sup>:**

- *DA del lactante (de 0 a 2 años):* en estos casos se presenta como una dermatitis aguda, con lesiones en las que predomina el eritema, exudativa y con grados de descamación variables.

Las zonas más afectadas suelen ser: cara, cuero cabelludo (en forma de costra láctea, sobre todo), superficies de extensión de extremidades y cuello. Las formas severas se ven afectadas también por el tronco.

- *DA del niño (de 2 a 12 años):* en los niños más mayores, la DA puede iniciarse de nuevo o evolucionar desde una DA del lactante. Es frecuente a esta edad seguir encontrando lesiones faciales, pero el cuero cabelludo no suele estar afectado y en las extremidades predomina la afectación flexural. Generalmente predomina el eczema subagudo.

#### **Calidad de vida:**

Se produce una disminución en la calidad de vida, ya que los padres de los niños con DA ven alterado el sueño principalmente porque el niño se despierta más a menudo, haciendo que se encuentren con más cansancio durante el día y experimentando un importante estrés emocional<sup>11,14</sup>.

#### **Diagnóstico:**

Se realiza mediante criterios clínicos y antecedentes familiares y personales. El diagnóstico en niños es sencillo, no obstante, es más difícil en aquellos pacientes de debut tardío (adolescencia y edad adulta). Normalmente, para el diagnóstico de la DA infantil no se precisa de exploraciones complementarias, por lo que no suele ser necesario la realización de estudios hematológicos, ni la determinación de IgE ya que no tiene implicaciones ni pronósticas ni patogénicas<sup>9</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### OBJETIVOS:

Recopilar mediante una revisión sistemática el conocimiento científico más actual sobre el tratamiento terapéutico y farmacológico en estas dolencias realizando una exhaustiva búsqueda bibliográfica sobre la dermatitis del pañal y dermatitis atópica en bebés y niños.

- **Fuente de obtención de datos:**

Para la obtención de los datos utilizados en la realización del presente trabajo se consultó MEDLINE (vía PubMed), una base de datos que sirve como fuente de información científica a la que se accede vía Internet.

- **Tratamiento de la información:**

En el caso de la Dermatitis del pañal se consideró adecuado el uso de los Términos “Diaper Rash”, “Diaper dermatitis” y “Treatment”, tanto como Descriptores como texto en los campos de registro del título y el resumen. La ecuación de búsqueda final se desarrolló para su empleo en la base de datos MEDLINE, vía PubMed, utilizando los filtros: «Humans», «Infant» y «10 years». Estos términos fueron obtenidos a través de la página web de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

En el caso de la Dermatitis Atópica se llevó a cabo el mismo procedimiento que con la Dermatitis del pañal, pero se consideró adecuado el uso de los Términos “Dermatitis, Atopic” y “Drug therapy” utilizando los filtros: «Humans», «Infant» y «published in the last 5 years».

Además, fueron aplicados algunos criterios de selección para obtener estudios más ajustados a la información buscada a la hora de realizar el trabajo: los sujetos estudiados debían ser bebés o niños que comprendieran el periodo desde el nacimiento hasta los 23 meses; los artículos debían estar en inglés o en español para poder analizarlos profundamente; debía ser posible la obtención del texto completo y los estudios incluidos debían estar realizados en humanos. En cuanto al diseño, se aceptaban estudios que llevaban a cabo ensayos clínicos, como otras revisiones sistemáticas relacionadas con el tratamiento de la dermatitis del pañal y atópica. Todos los artículos obtenidos en la búsqueda que no cumplían estos criterios de inclusión eran descartados inicialmente;

mientras que los seleccionados eran posteriormente analizados en profundidad para un segundo cribado.

Las ecuaciones de búsqueda final fueron:

1. Dermatitis del pañal → ((Diaper Rash[Title/Abstract] OR "diaper rash"[MeSH Terms]) OR Diaper dermatitis[Title/Abstract] AND Treatment[Title/Abstract]) AND ("2009/05/19"[PDat] : "2019/05/16"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "infant"[MeSH Terms])
2. Dermatitis Atópica → ("Dermatitis, Atopic/drug therapy"[Mesh] AND "last 5 years"[PDat] AND Humans[Mesh] AND infant[MeSH])

La última búsqueda se realizó en el mes de octubre de 2019 y se completó con el análisis del listado bibliográfico de los artículos que fueron seleccionados.

## RESULTADOS

- **Proceso de selección e inclusión de los estudios:**

En el caso de la Dermatitis del pañal, al aplicar la ecuación de búsqueda obtenida en MEDLINE (vía PubMed), se recuperan un total de 37 referencias. Tras un primer cribado, de los 37 artículos obtenidos en la búsqueda, 22 fueron excluidos tras aplicar criterios o filtros. Si no era posible la obtención del texto completo, el artículo era descartado.

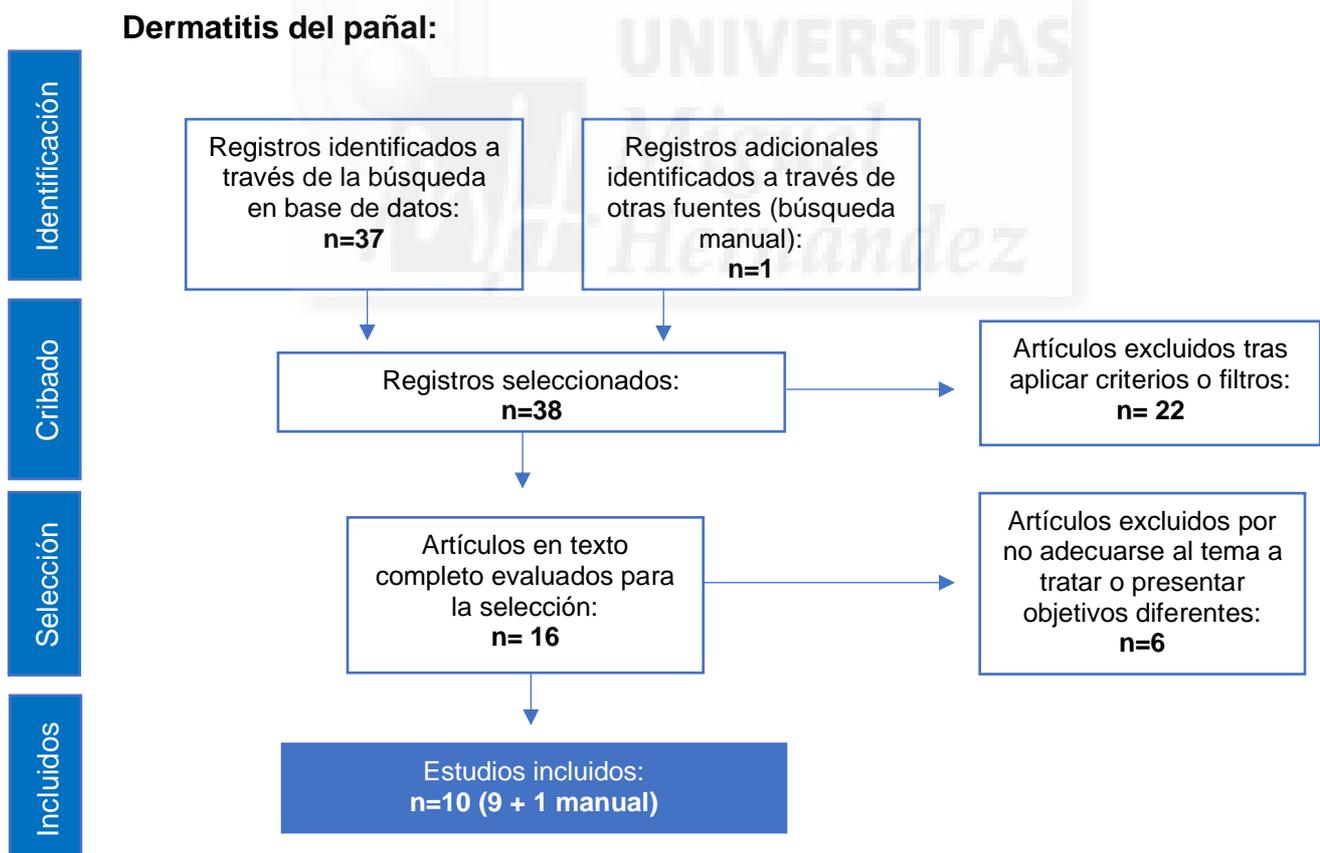
Los 15 artículos restantes, fueron analizados en profundidad, se separaron en dos grupos: 6 de los 15 fueron excluidos por no adecuarse al tema a tratar o presentar objetivos diferentes y los 9 restantes fueron los estudios finalmente incluidos en la revisión sistemática por cumplir los criterios seleccionados, por lo que se procedió al análisis crítico de estos (*figura 2*).

En el caso de la Dermatitis Atópica, al aplicar la ecuación de búsqueda obtenida en MEDLINE (vía PubMed), se recuperan un total de 81 referencias. Tras un primer cribado, de los 81 artículos obtenidos en la búsqueda, 49 fueron excluidos tras aplicar criterios o filtros.

Los 32 artículos restantes, fueron analizados en profundidad, se separaron en dos grupos: 22 de los 32 fueron excluidos por no adecuarse al tema a tratar o presentar objetivos diferentes y los 10 restantes fueron los

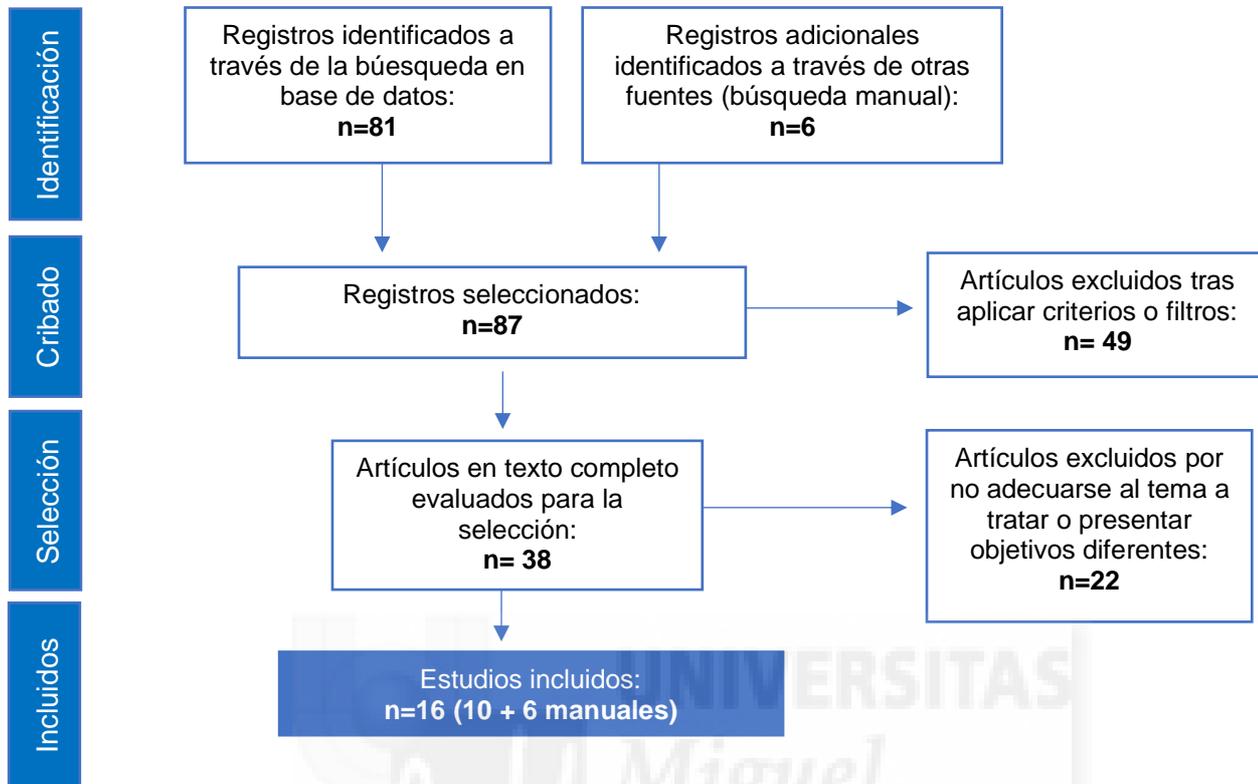
estudios finalmente incluidos en la revisión sistemática por cumplir los criterios seleccionados, por lo que se procedió al análisis crítico de estos (figura 3).

Con el objetivo de obtener más artículos relacionados con el tema a tratar y ampliar la posibilidad de obtener más datos, se llevó a cabo una búsqueda manual. Los criterios de búsqueda manual a su vez debían cumplir los criterios de inclusión y debían aportar información relevante a nuestro estudio. Para la Dermatitis del Pañal se utilizó parte de bibliografía manual de la Asociación Española de Pediatría y para la Dermatitis Atópica la bibliografía manual se extrajo de los módulos que comprende el documento de: “FarmATOPIC Abordaje Integral de la Dermatitis Atópica, Universidad de Alcalá, Sefh” y del documento de consenso, publicado por un grupo de expertos en 2011: “Guía de tratamiento de la Dermatitis Atópica en el niño”.



**Figura 2:** Identificación y selección de los estudios de la dermatitis del pañal.

## Dermatitis atópica:



**Figura 3:** Identificación y selección de los estudios de la dermatitis atópica.

- **Descripción de los estudios incluidos**

En la *Tabla 1* y en la *Tabla 2* se recogen las principales características de los artículos incluidos extraídos de PubMed (no por búsqueda manual). Generalmente, están publicados entre los años 2009-2019 (Dermatitis del pañal) y 2014-2019 (Dermatitis Atópica).

**Tabla 1. Características de los 9 estudios evaluados sobre la dermatitis del pañal**

Artículo	Título	Autor/Fecha/País	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados/Conclusiones
1	Prevention and treatment of diaper dermatitis	U. Blume-Peytavi, V. Kantie et al, Marzo 2018, Alemania (Berlín)	Revisión	Discutir medidas efectivas para prevenir y tratar la afección	La clave para prevenir y manejar la dermatitis del pañal es el conocimiento de su etiología y la eliminación de los factores causales.
2	Diagnosis and management of diaper dermatitis in infants with emphasis on skin microbiota in the diaper area	Šikić Pogačar et al, Marzo 2018, Eslovenia	Revisión	Analizar las causas más comunes, la microbiota de la piel dentro del área del pañal, el diagnóstico diferencial y las posibles recomendaciones de prevención y tratamiento	Hallazgos recientes han demostrado que la clave para la erradicación eficaz de la dermatitis del pañal irritante reside en su prevención.
3	Myths on Chemical Burns in the Diaper Area	Shah K. et al, Mayo 2017, EE. UU.	Revisión	Las quemaduras químicas leves y la dermatitis del pañal pueden causar enrojecimiento y descamación de la piel, por eso no es sorprendente que haya surgido alguna confusión entre estas 2 condiciones	La erupción del pañal y las quemaduras químicas son condiciones distintas que requieren una evaluación y un tratamiento diferentes.
4	Diaper Dermatitis: A Review of 63 Children	Ersoy-Evans et al, Abril 2016, Turquía (Ankara)	Ensayo clínico	Presentar las características demográficas y clínicas de los bebés	Los bebés amamantados tuvieron menos episodios previos de dermatitis del pañal. La infección por Candida fue común; los médicos deben ser conscientes de su asociación con la dermatitis del pañal.
5	Comparing the efectos of Bentonite & Caléndula on the improvement of infantile diaper dermatitis: A randomized controlled trial.	Mahmoudi M. et al, Diciembre 2015, Irán	Ensayo clínico	Comparar el efecto de la aplicación tópica de cremas de bentonita y caléndula en la mejora de la dermatitis del pañal infantil.	Los resultados mostraron que en comparación con la caléndula, la bentonita tuvo un efecto curativo rápido y fue más eficaz en la mejora de la dermatitis del pañal infantil.

6	Prevention, Treatment and Parent Education for Diaper Dermatitis	Merrill L. et al, Agosto-septiembre 2015, Canadá	Revisión	Abordaje de la prevención y tratamiento de la dermatitis del pañal en los bebés.	La dermatitis del pañal es una condición común que puede causar mucho dolor y estrés a los bebés y puede ser un problema para sus cuidadores. Por eso es importante el diagnóstico diferencial, al igual que la identificación de cualquier condición subyacente potencial, como una infección bacteriana o viral.
7	The efficacy and safety of sertaconazole cream (2%) in diaper dermatitis candidiasis	Bonifaz A. et al, Abril 2013, México	Ensayo clínico	Evaluar la eficacia y seguridad de la crema de sertaconazol 2% en la dermatitis del pañal	Por su seguridad y eficacia, la crema de sertaconazol puede considerarse una nueva alternativa para el tratamiento en la dermatitis del pañal
8	Diaper dermatitis: a review and update	Ravanfar P. et al, Agosto 2012, EE.UU.	Revisión	En esta revisión se cubrirán las causas comunes de la dermatitis del pañal y las condiciones de presentación similares, así como las actualizaciones en los tratamientos.	Aunque la Dermatitis del pañal irritante y la Candida son las causas más comunes de dermatitis del pañal, siempre se deben tener en cuenta las dermatosis menos comunes que tienen presentaciones similares. Los hallazgos clínicos pueden proporcionar pistas, especialmente cuando la respuesta al tratamiento es prolongada.
9	A Randomized Comparative Trial on the Therapeutic Efficacy of Topical Aloe vera and Calendula officinalis on Diaper Dermatitis in Children	Panahi Y. et al, Abril 2012, Irán	Ensayo clínico	Comparar las eficacias terapéuticas de la crema de aloe vera y la pomada de Calendula officinalis sobre la frecuencia y la gravedad de la dermatitis del pañal en niños.	La evidencia de este estudio sugiere que el aloe vera tópico y en particular la caléndula podrían servir como un tratamiento seguro y efectivo para el tratamiento de la dermatitis del pañal en bebés.

**Tabla 2. Características de los 10 estudios evaluados sobre la dermatitis atópica**

Artículo	Título	Autor/Fecha/País	Tipo de estudio	Objetivo	Resultados/Conclusiones
1	Focus group parental opinions regarding treatment with topical corticosteroids on children with atopic dermatitis	Veenje S. et al, Marzo 2019, Países Bajos	Ensayo clínico	Encontrar factores que influyan en las opiniones sobre los corticosteroides tópicos entre los padres de niños con DA	Este estudio ofrece una visión general completa de los factores que influyen en la adherencia.
2	Comparison of bleach, acetic acid, and other topical anti-infective treatments in pediatric atopic dermatitis: A retrospective cohort study on antibiotic exposure	Asch S. et al, Enero 2019, EE. UU.	Ensayo clínico	Evaluar si varias recomendaciones de baño antiinfecciosas tópicas se asociaron con una menor exposición a antibióticos sistémicos en la DA pediátrica, así como evaluar recomendaciones antiinfecciosas tópicas con el tiempo.	Los comportamientos de práctica han cambiado y ahora se recomiendan comúnmente los antiinfecciosos tópicos. Ni el ácido acético diluido ni los baños de lejía se asociaron con menos exposiciones posteriores a antibióticos sistémicos en el tratamiento de la DA pediátrica.
3	Treatment efficacy of probiotics on atopic dermatitis, zooming in on infants: a systematic review and meta-analysis	Zhao M. et al, Junio 2018, China	Revisión	Revisar la eficacia de los probióticos para el tratamiento de la dermatitis atópica en lactantes.	Los probióticos para el tratamiento de la dermatitis atópica infantil son beneficiosos.
4	A randomized, open-label study to evaluate and intermittent dosing regimen of fluticasone propionate 0.05% cream in combination with regular emollient skin care in reducing the risk of relapse in pediatric patients with stabilized atopic dermatitis	Liu L. et al, Agosto 2018, China	Ensayo clínico	Examinar la eficacia y seguridad de la crema de 0.05% de propionato de fluticasona (PF) intermitente prolongado, con emoliente, versus solo emoliente en niños con dermatitis atópica.	En pacientes pediátricos con dermatitis atópica estabilizada, PF 0.05% crema más emoliente (para el tratamiento mantenido de dermatitis atópica) redujo significativamente el riesgo de recaída versus emoliente solo.

5	Novel topical agent containing superoxide dismutase 100000 IU and 4% of plant extracts as a monotherapy for atopic dermatitis	Sgouros D. et al, Diciembre 2018, Grecia	Ensayo clínico	Evaluar la eficacia de un nuevo agente tópico que contiene superóxido dismutasa 100000 IU y 4% de una combinación de extractos de plantas.	La aplicación de la crema de producto del estudio resultó en una mejora significativa de la DA. Este novedoso producto emoliente antiinflamatorio puede emerger como una herramienta terapéutica segura y efectiva para todas las fases de la DA sin los efectos adversos del uso crónico de corticosteroides.
6	Skin Colonization by Staphylococcus aureus Precedes the Clinical Diagnosis of Atopic Dermatitis in Infancy	Meylan P. et al, Diciembre 2017, Suiza	Ensayo clínico	Caracterizar la asociación entre la colonización de la piel y el desarrollo de la DA en 149 niños blancos con o sin antecedentes familiares de atopía.	Los cambios específicos en la colonización cutánea temprana pueden contribuir activamente a la aparición clínica de la DA en la infancia.
7	Prescriptions for atopic dermatitis: oral corticosteroids remain commonplace	Alexander T. et al, Mayo 2018, EE. UU.	Ensayo clínico	Obtención de listas de medicamentos recetados y orden de estos según la indicación potencial de DA	Las personas a las que se les recetan múltiples ciclos de corticosteroides orales tienen DA grave con recalcitrancia a otras opciones. Dado el perfil de efectos adversos de los corticosteroides orales, los agentes sistémicos ahorradores de esteroides pueden ser una mejor opción a largo plazo.
8	A new topical panthenol-containing emollient for maintenance treatment of childhood atopic dermatitis: results from a multicenter prospective study	Stettler H. et al, Diciembre 2017, Alemania	Ensayo clínico	Realización de un estudio con un nuevo emoliente tópico que contiene pantenol (NTP-CE) para investigar la eficacia y seguridad de un tratamiento de mantenimiento de 3 meses en bebés y niños con DA leve estabilizada.	NTP-CE es eficaz y seguro cuando se utiliza para el tratamiento de mantenimiento de la DA leve.
9	Adjuvant treatment with the bacterial lysate (OM-85) improves management of atopic dermatitis: A randomized study	Bodemer C. et al, Marzo 2017, Francia	Ensayo clínico	Probar la eficacia y seguridad de la administración oral del lisado bacteriano OM-85, en el tratamiento de la DA establecida en niños.	Los resultados muestran un efecto terapéutico adyuvante de un lisado bacteriano bien estandarizado OM-85 en la DA establecida.
10	Use of emollients in the management of atopic eczema	Peacock S. et al, Febrero 2016, Inglaterra (Londres)	Revisión	Revisión de la DA, presentando su predominio, fisiopatología, clínica, administración, emolientes y formulaciones.	Revisión de la DA, presentando su predominio, fisiopatología, clínica, administración, emolientes y formulaciones.

## DISCUSIÓN

### **DERMATITIS DEL PAÑAL:**

La discusión de la revisión se incluye a continuación, estructurada en las siguientes secciones: «Prevención y Tratamiento terapéutico» y «Tratamiento farmacológico».

#### **Prevención y tratamiento terapéutico de la Dermatitis del pañal**

Aunque la clave para la dermatitis del pañal es la prevención, una vez que se desarrolla, el objetivo general es disminuir la inflamación, reparar el daño de la piel y prevenir la recurrencias<sup>5</sup>. Por ello, el abordaje de la dermatitis del pañal debe ir orientado tanto hacia la prevención como al tratamiento sintomático de las lesiones establecidas. La mejor estrategia es actuar sobre la prevención con un buen asesoramiento y educación a los padres sobre el cuidado de la piel del área del pañal<sup>1</sup>.

Estudios clínicos sobre los efectos del cuidado de la piel, así como los avances en las tecnologías de pañales, como las mejoras en el diseño, la composición y el rendimiento de los pañales, han desempeñado un papel clave en la mejora del estado de la piel y en la reducción de la frecuencia y gravedad de la dermatitis del pañal a lo largo de los años. El objetivo de las prácticas adecuadas de cuidado de la piel para prevenir la dermatitis del pañal es apoyar la función de barrera de la piel, mantener la sequedad, reducir la fricción y limitar la exposición a irritantes. Por lo tanto, para prevenir la dermatitis del pañal se recomienda cambiar los pañales con frecuencia, usar pañales desechables, superabsorbentes y transpirables en lugar de pañales de tela, limpiar suavemente y aplicar emolientes protectores<sup>4</sup>.

Es recomendable tener en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

#### **Cuidado de la piel**

**Baño y limpieza:** Una buena higiene es necesaria para prevenir la ruptura de la barrera cutánea. Los baños de recién nacidos pueden realizarse sin dañar al bebé, siempre que se sigan los procedimientos básicos de seguridad. El baño de los bebés debe realizarse con agua tibia (37-40°C) y una pequeña cantidad

de limpiador suave, sin irritantes ni fragancia. La limpieza del área del pañal es un desafío debido a los pliegues de la piel, un pH alto, la susceptibilidad de la maceración y el deterioro de la barrera<sup>1</sup>.

**Toallitas húmedas:** Clásicamente, el agua y un paño de lavado o algodón se consideran el estándar de oro para limpiar el área del pañal, pero el agua sola puede ser insuficiente para limpiar completamente las heces debido al contenido de grasa fecal, por ello las toallitas húmedas son una opción de limpieza popular para el área del pañal porque son convenientes y fáciles de usar<sup>3</sup>. Las toallitas que no contienen alcohol y no contienen fragancia se recomiendan para pacientes con piel sensible. El exceso de agua debe eliminarse dando palmaditas en la piel en lugar de frotar y a la hora de colocar el pañal es importante asegurarse de que el ajuste es correcto y no está demasiado apretado, ya que esto puede ayudar a mantener la humedad y las heces de la piel<sup>8</sup>. Las toallitas con efectos de tamponamiento del pH pueden ayudar a estabilizar los niveles de pH de la piel y evitar que el pH de la piel aumente en el área del pañal. Las toallitas hechas de tela suave y emolientes son seguras y efectivas para la limpieza, al mismo tiempo que mejoran la función de barrera y la integridad de la piel cuando se usan en poblaciones a término y prematuras<sup>5</sup>.

## **Pañales**

**Tecnología de pañales:** El diseño y el rendimiento del pañal ha mejorado notablemente en las últimas décadas, lo que ha llevado a una disminución en la prevalencia y la gravedad de esta patología. El uso de la gama completa de tecnología de pañales disponibles para aumentar la absorbancia y disminuir la irritación y las fugas podría contribuir a prevenir la dermatitis del pañal y controlar la afección en caso de que ocurra<sup>3</sup>. Los polímeros superabsorbentes, como el poliacrilato de sodio reticulado, en el núcleo del pañal forman un gel cuando entran en contacto con la orina, lo que reduce la sobrehidratación y la fricción de la piel y ayuda a normalizar el pH<sup>5</sup>. Estudios han demostrado que estos pañales superabsorbentes, causan menos eritema que los pañales de tela cuando se cambian a intervalos apropiados<sup>1</sup>. Otra ventaja que ofrecen es que están elaborados con materiales transpirables en su capa externa, lo que mejora las condiciones microclimáticas. La presencia de emolientes en la capa interna en

contacto con la piel es otra cualidad preventiva. También es necesario tener en cuenta la importancia de utilizar la talla adecuada, así como elegir el tipo de pañal que se adapte mejor a la anatomía del bebé.

**Frecuencia de cambio de pañales:** Un elemento fundamental es tener en cuenta el número de cambios de pañal al día. Los cambios frecuentes de pañales ayudan a reducir la cantidad de tiempo que la piel está en contacto con la humedad y los irritantes, incluidas las enzimas fecales; por tanto, los cambios de pañal se recomiendan cada hora en los recién nacidos y cada tres o cuatro horas en los niños más mayores, aunque es aconsejable el cambio inmediato tras la defecación o la micción<sup>7</sup>. Se debe tener cuidado para evitar el roce o la fricción durante los cambios de pañal y limpiar suavemente el área del pañal, enjuague y secado para minimizar el trauma adicional de la piel. Es recomendable la exposición de los glúteos al aire durante el mayor tiempo posible ya que reduce la duración de contacto directo de la piel con la superficie húmeda del pañal y la fricción. Al cuidar a los bebés prematuros, se debe prestar especial atención a las técnicas suaves de cuidado de la piel para limpiar y eliminar los irritantes, ya que la piel de estos es mucho más sensible<sup>5</sup>.

**Tabla 3.** Prevención con prácticas de atención no médicas<sup>4</sup>:

<b>Factor causal</b>	<b>Efecto</b>	<b>Intervención</b>
Humedad prolongada y excesiva	-Fricción	-Cambio de pañal frecuente -Pañal supra-absorbente
Orina alcalina Heces	-Interrupción del equilibrio del pH. -Sobrecrecimiento microbiano -Activación de lipasas fecales, proteasas endógenas y exógenas -Maceración de la piel -Mayor permeabilidad	-Pañal supra-absorbente -Limpieza con toallitas o algodón y agua -Emoliente tópico -Educación

Limpieza con jabón y detergentes	-Más ruptura de la barrera cutánea	-No usar jabones y detergente -Limpiar con toallitas o algodón y agua -Emoliente tópico
----------------------------------	------------------------------------	---

## Educación

La higiene del pañal es una parte importante de la educación para los padres y cuidadores de los recién nacidos. Es una afección que se puede prevenir y por ello, todos los padres deben recibir educación acerca de las formas comunes para reducir la probabilidad de esta afección al adherirse a la higiene adecuada del pañal y las prácticas meticulosas de cuidado de la piel<sup>4</sup>. Los padres deben recibir la educación adecuada de las enfermeras y otros clínicos. Además de las soluciones prácticas para la prevención y el tratamiento, se deben transmitir varios recordatorios útiles para los padres:

- Se debe recordar que se laven las manos antes y después de cada cambio de pañal
- Se debe cambiar el pañal tan pronto como sea posible para asegurar que se minimice el contacto con los agentes irritantes del pañal
- Limpieza con agua tibia y un paño o una toallita suave, aunque el pañal solo se ensucie con orina
- Limpiar el área genital suavemente de delante hacia atrás mientras se limpia el área
- Evitar un lavado excesivo de la zona para reducir el trauma de la piel
- Si se usa una crema protectora, se debe tener cuidado de quitar suavemente las heces de la crema protectora en la piel del bebé, en lugar de tratar de eliminar la barrera completamente de la piel
- Dejar secar la piel al aire durante el mayor tiempo posible
- Si el área permanece enrojecida, los padres pueden aplicar otra capa de crema protectora sobre la crema protectora restante para reforzarla o aplicar vaselina al área del pañal.

- Se alienta a los padres a que sigan estos pasos hasta que desaparezca la erupción y deben consultar a un proveedor de atención médica si la dermatitis del pañal no responde a estas estrategias o empeora después de unos días.

### **Productos protectores y efecto barrera**

Las cremas protectoras y otros compuestos tópicos son la columna vertebral de la prevención y el tratamiento de la dermatitis del pañal. Hay varios productos de barrera disponibles en el mercado de consumo para tratar la dermatitis del pañal; sin embargo, hay una falta de evidencia clara que demuestre la efectividad de un producto sobre otro, lo que dificulta la selección de una crema de barrera adecuada para las familias y los profesionales<sup>3</sup>. En cualquier caso, estos compuestos han sido recomendados como una medida de protección para prevenir la dermatitis del pañal y evitar un mayor daño a la piel una vez que se ha desarrollado. La mayoría de las preparaciones de barrera contienen óxido de zinc y vaselina como sus ingredientes activos, que se ha encontrado que son efectivos en el tratamiento. Las cremas protectoras proporcionan una película lipídica que puede penetrar en los espacios intercelulares del estrato corneo evitando así la exposición a la humedad e irritantes, como la orina y las heces, mientras permite que la piel se cure y repare por debajo de esta. Se debe aplicar una crema protectora en cada cambio de pañal para los bebés con riesgo a desarrollar dermatitis del pañal y siempre que la patología esté presente<sup>5</sup>. Se pueden usar emolientes adecuadamente formulados para apoyar la función de barrera de la piel, siempre que se apliquen en una capa delgada en la región del pañal para evitar la oclusión y evitar el atrapamiento en los pliegues, lo que provoca la desregulación de la evaporación y colonización microbiana<sup>4</sup>. Debe considerarse la aplicación de emolientes al menos dos veces por semana en los bebés con la piel sana<sup>1</sup>. Existe una variedad de formulaciones disponibles para este propósito, que contienen óxido de zinc, vaselina, dimeticona, lanolina, solución de Burow (una mezcla de acetato de aluminio y agua)... Otras cremas útiles incluyen pomada con vitamina A y D y el tratamiento con dexpanthenol. La vitamina A tópica está contenida en muchas

preparaciones disponibles para el tratamiento de la dermatitis del pañal, aunque no existe evidencia suficiente que apoye el uso de preparaciones de vitamina A tópica para prevenir o tratar la dermatitis del pañal<sup>4</sup>.

Estas son utilizadas en la dermatitis del pañal leve a moderada, ya que en este caso el uso de preparaciones de barrera tópica como tratamiento de primera línea suele ser suficiente. Estas pastas, deben aplicarse generosamente y pueden cubrirse con vaselina para evitar que se peguen al pañal<sup>7</sup>. Las cremas utilizadas para el tratamiento de la dermatitis moderada de los pañales también contienen ingredientes como los aceites minerales, el aloe vera y la cera para brindar una protección adecuada de la piel<sup>1</sup>.

La maceración puede evitarse con polvos de talco y óxido de zinc, aunque estos polvos están desaconsejados en erosiones de la piel, pues podrían producirse granulomas por cuerpo extraño. No se utilizarán de modo profiláctico corticoides, antifúngicos ni antibióticos tópicos, por el riesgo de sensibilización. Son más adecuado para este fin las pastas o pastas al agua de óxido de zinc<sup>6</sup>.

Las formas más graves de la dermatitis del pañal con signos clínicos de infecciones secundarias requieren atención médica con un diagnóstico cuidadoso y tratamiento terapéutico<sup>16</sup>.

**Tabla 4.** Preparaciones tópicas para el tratamiento de la dermatitis del pañal<sup>1</sup>:

<b>Dermatitis del pañal leve</b>	<b>Dermatitis del pañal moderada</b>	<b>Dermatitis del pañal severa</b>	<b>Evitar productos que contengan</b>
Óxido de Zinc	Aceites minerales	Antifúngicos (Candida)	Ácido bórico
Vaselina	Aloe vera	Antibióticos orales y tópicos (bacteria)	Alcanfor
Dexpantenol	Lanolina		Fenol
Vitamina A			Benzocaína
Vitamina D			Salicilatos
Vitamina E			

## Tratamiento farmacológico

Las formas recalcitrantes o graves de DD requieren atención médica con una evaluación cuidadosa de otras causas de irritación en esta área, como dermatitis de contacto alérgica, infección por hongos o bacterias con el tratamiento adecuado posterior.

Deben evitarse los emolientes de barrera tópica o medicamentos con potencial irritante o alérgico. Las pastas y los ungüentos suelen ser mejores barreras que las cremas y las lociones, que son poco adherentes, mínimamente oclusivas y pueden contener fragancias y conservantes. Dependiendo de la edad del bebé y la gravedad de la dermatitis del pañal, los corticosteroides de potencia baja-moderada pueden considerarse adecuados para reducir la inflamación si se trata de una duración muy limitada. Los corticosteroides de alta potencia deben evitarse debido a los efectos secundarios locales que provocan. Además, la absorción sistémica de esteroides potentes aumenta en los pliegues y, especialmente en condiciones oclusivas, puede provocar supresión del eje hipotálamo-pituitaria-suprarrenal, atrofia de la piel, estrías y taquifilaxis, síndrome de Cushing, retraso del crecimiento y otros efectos secundarios en el paciente pediátrico. La relación entre el área de la superficie de la piel y el peso corporal en comparación con los adultos también es un factor importante que debe considerarse para la aplicación tópica. No debe considerarse nada más fuerte que la hidrocortisona al 1%, y esto solo debe aplicarse hasta que la erupción haya desaparecido. El uso de corticosteroides de mayor potencia se asocia con atrofia, absorción sistémica, candidiasis o granuloma gluteale infantum. Cuando se usan correctamente, los esteroides tópicos de potencia baja-moderada durante un periodo limitado son seguros y efectivos, y los efectos secundarios son generalmente raros. Lo ideal es que la terapia con esteroides tópicos en el área del pañal se limite a cursos cortos (máximo de una semana) y luego se interrumpan una temporada continuando con el uso continuo de emolientes y otras medidas preventivas<sup>1,4,7</sup>.

**Infecciones fúngicas:** La mayoría de las infecciones por hongos en el área del pañal se deben a *Candida*. La dermatitis del pañal secundaria a *Candida albicans* es una causa común de dermatitis del pañal, y los factores de riesgo

incluyen el uso de antibióticos de amplio espectro y diarrea, pero pueden desarrollarse casos nuevos. Al inicio del curso aparece como mucosa anal y maceración perianal; más tarde, se convierte en placas rojas carnosas confluentes claramente demarcadas, a menudo con pápulas, pústulas y escamas blancas. La participación puede incluir los muslos, las arrugas genitales, el abdomen y los genitales<sup>6</sup>. Los agentes antimicóticos tópicos, a menudo en combinación con óxido de zinc u otras pastas de barrera, son el pilar del tratamiento. La nistatina tópica (prescrita con mayor frecuencia), clotrimazol, miconazol, ketoconazol, sertaconazol o ciclopirox son tratamientos aceptados. Se puede considerar la combinación con corticosteroides tópicos leves para reducir la inflamación en casos más graves. La recaída de la dermatitis del pañal después del tratamiento puede estar relacionada con la recolonización de los reservorios, las infecciones bacterianas concomitantes y, en ocasiones, la resistencia a agentes antifúngicos. Además, los posibles efectos antifúngicos incluyen irritación, ardor y picazón<sup>1,4,5</sup>.

Los bebés con dermatitis del pañal pueden requerir una evaluación adicional para detectar una enfermedad antifúngica grave, especialmente si son febriles y/o aparecen con malestar<sup>1</sup>.

**Infecciones bacterianas:** Las enfermedades estreptocócica y estafilocócica son las más comunes de la dermatitis del pañal<sup>7</sup>. La enfermedad estreptocócica perianal es una infección bastante común que generalmente se observa en niños más pequeños. El eritema perianal bien demarcado es característico, y también se observa afectación del área del pene o vulvovaginal. A menudo se acompaña de inflamación, edema y sensibilidad. La terapia generalmente consiste en penicilina V oral, pero, en el caso de alergia a la penicilina, las alternativas incluyen eritromicina, azitromicina o claritromicina<sup>4</sup>.

En caso de infección bacteriana secundaria, pueden ser necesarios péptidos antimicrobianos tópicos o antibióticos tópicos u orales. En formas localizadas y leves, el tratamiento con mupirocina tópica aplicada dos veces al día durante 5-7 días puede ser suficiente. Los antibióticos orales están indicados en caso de infecciones más graves, como la dermatitis estreptocócica perianal<sup>4</sup>.

Según un estudio realizado<sup>3</sup>, la infección por *Candida* es significativamente más común en pacientes con baja frecuencia de defecación y en los que se limpian con toallitas húmedas que los que se limpian con agua y jabón o solo agua. Además, afirma que la infección por *Candida* está presente en la región del pañal en el 10-20% de los niños sanos y es mayor en los pacientes con dermatitis del pañal.

Se realizó un estudio en México<sup>16</sup>, sobre la eficacia y seguridad en pacientes con colonización por *Candida* en dermatitis del pañal tratada sobre la base de las propiedades del nitrato de sertaconazol 2%. Alcanzó una reducción de más del 50% de los signos clínicos después de 7 días de tratamiento. Esta reducción en signos como eritema y edema puede deberse a una buena acción antimicótica del sertaconazol, pero también a su importante acción antiinflamatoria demostrada. El nitrato de sertaconazol es un benzotiofenoimidazol de tercera generación de amplio espectro contra los dermatofitos, levaduras de tipo *Candida*, hongos filamentosos y algunas bacterias. Su acción antimicótica se basa en su acción fungistática y fungicida, con una perdurabilidad prolongada de la piel de hasta 72 horas. Su mecanismo de acción se basa en la inhibición del citocromo p-450, del que depende la síntesis de ergosterol. Su farmacodinamia se ha descrito con buena tolerabilidad, pocos efectos secundarios y alta eficacia contra las micosis superficiales mayores, por lo que se concluyó que puede considerarse una buena alternativa para el tratamiento de la candidiasis asociada a la dermatitis del pañal.

Un estudio realizado en Irán<sup>17</sup>, se centró en comparar el efecto de la aplicación tópica de cremas de bentonita y caléndula en la mejora de la dermatitis del pañal. La bentonita es un tipo de mineral que se utiliza como humectante, protector de la piel y absorbente de agua, además no tiene efectos secundarios y es de bajo coste. Los resultados de dicho estudio demostraron que la bentonita no solo fue más eficaz que la caléndula en la mejora de la dermatitis del pañal, sino que también aceleró la velocidad de mejora.

El uso de plantas medicinales como medicamentos antibacterianos y antiinflamatorios en la medicina popular es una práctica común. *Aloe vera* y *Calendula officinalis* son dos plantas medicinales con diversas actividades

biológicas que incluyen efectos antiinflamatorios y antimicrobianos. Debido a que la incidencia de dermatitis del pañal entre los niños y los bebés es alta y pueden ser alérgicos a algunos medicamentos químicos, se realizó un ensayo que tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la crema de Aloe vera y la pomada de Calendula officinalis en el alivio de los síntomas de la dermatitis del pañal, donde el objetivo secundario era comparar los efectos de estas dos drogas naturales. Aunque se observó una mejoría de la erupción desde el inicio en ambos grupos de tratamiento, la pomada de Calendula tuvo un mayor efecto terapéutico en comparación con la crema de Aloe vera<sup>2</sup>.

Se han probado otros remedios caseros, que incluyen una mezcla de miel, aceite de oliva y cera de abeja, así como eosina, un derivado del alquitrán de hulla<sup>7</sup>.

### **Complicaciones de la dermatitis del pañal no tratada**

Las complicaciones de la dermatitis del pañal son raras, ya que la condición es fácilmente tratable con buenas prácticas de cuidado de la piel, cremas protectoras y tratamiento de infecciones subyacentes. En raras ocasiones, o si no se trata la dermatitis del pañal, se pueden presentar complicaciones como un aumento de dolor, aumento de la severidad de la degradación de la piel e infecciones bacterianas y fúngicas<sup>5</sup>. Estas complicaciones incluyen la dermatitis erosiva del pañal de Jacquet, las pápulas o nódulos pseudoverruceos y el granuloma gluteale infantum. La dermatitis erosiva del pañal de Jacquet se presenta con úlceras perforadas o erosiones con bordes elevados. Las pápulas y los nódulos pseudoverruceos perianales aparecen como pápulas o nódulos múltiples, brillantes, lisos, rojos, húmedos, con la parte superior plana en el área del pañal. El granuloma gluteale infantum es una dermatosis rara, pensada como secundaria a dermatitis irritante, candidiasis, oclusión y uso prolongado de benzocaína o esteroides fluorados. Presenta placas y nódulos asintomáticos de color rojo cereza de 0,5 a 4 cm. Los pilares del tratamiento incluyeron controlar la irritación, especialmente la diarrea, un buen cuidado de la piel del área del pañal, cremas protectoras y tratamiento de infecciones subyacentes<sup>7</sup>.

## **DERMATITIS ATÓPICA:**

### **Manejo general**

El principal objetivo del tratamiento es mantener y alcanzar a largo plazo un estado de remisión de la enfermedad, en el que no aparezcan síntomas o sean tan leves que no alteren su calidad de vida. O al menos si no es posible alcanzar esta situación ideal, intentar mantener los síntomas controlados<sup>9</sup>.

La dermatitis atópica (DA) no dispone actualmente de una cura definitiva. Su tratamiento se centra en la prevención de los brotes con cuidados generales que disminuyan las alteraciones fisiopatológicas de la barrera cutánea, en la eliminación de factores exacerbantes, en la investigación y en el manejo de la inflamación mediante los fármacos correctos. Por ello se intenta evitar algunos desencadenantes como alérgenos, sudoración o jabones fuertes<sup>13</sup>.

Para los pacientes con cuadros leves el buen control se consigue principalmente con buenos hábitos de cuidado de la piel y con la aplicación de tratamientos tópicos en las zonas localizadas cuando es necesario, pero en el caso de la dermatitis moderada o grave se necesitan además de estos cuidados esenciales, tratamiento con fármacos sistémicos y tópicos, en ocasiones durante periodos de tiempo prolongados<sup>9,14</sup>. Las terapias tópicas actuales incluyen corticosteroides y emolientes, los corticosteroides tópicos son agentes antiinflamatorios y se recomiendan como tratamiento de primera línea, especialmente en la fase de tratamiento agudo (estabilización de un brote). Mientras que los emolientes son más utilizados como cuidado de la piel de mantenimiento (para ayudar a reducir el riesgo de recaída), ya que mantienen la suavidad e hidratación de la piel<sup>17,18</sup>.

A continuación, se exponen brevemente algunos estudios que plantean ciertas alternativas de tratamiento:

-Según un estudio realizado en Atenas (Grecia), un agente tópico que combine propiedades emolientes y antiinflamatorias lograría un control de todas las fases de la DA, sin la necesidad de un uso crónico de corticosteroides. Un estudio evalúa la eficacia de un nuevo agente tópico que contiene superóxido dismutasa (SOD) 100000 UI y 4% de una combinación de extractos de plantas

(aceite de semilla de grosella negra, concentrado de aceite de girasol, extracto de vid de globo). Se llega a la conclusión de que la aplicación de esta crema proporciona una mejora significativa de la DA, por ello este nuevo emoliente antiinflamatorio puede surgir como una herramienta terapéutica segura y efectiva<sup>15</sup>.

-Otro estudio realizado en Alemania con un nuevo emoliente tópico que contiene pantenol (NTP-CE) investiga la eficacia y seguridad de un tratamiento de mantenimiento de 3 meses en bebés y niños con DA leve estabilizada. Se desarrolló para los sujetos con enfermedades de la piel seca y sensible no inflamatoria, tales como DA. Este nuevo emoliente tópico con pantenol presenta un efecto hidratante después de su uso prolongado en bebés y los resultados indicaron que es eficaz y seguro para el tratamiento de mantenimiento de la DA leve en la niñez, pero no debe usarse para el tratamiento antiinflamatorio de la DA<sup>19</sup>.

-Un estudio realizado en 2017 examinó la eficacia y seguridad de la crema de propionato de fluticasona (PF) al 0,05%. Este, tuvo como objetivo demostrar que la dosificación intermitente de PF 0,05% en crema, además del cuidado regular de la piel junto con loción emoliente en el tratamiento de mantenimiento podría reducir significativamente el riesgo de recaída en comparación con la aplicación solo de emoliente. Los resultados mostraron que la dosis intermitente de esta crema sí que conseguía una reducción del riesgo de recaída en los pacientes pediátricos, por lo tanto, esto sugiere que este podría ser un enfoque adecuado para el tratamiento proactivo<sup>18</sup>.

## **Prevención y medidas no farmacológicas**

### ***Control de la piel seca:***

Las personas con DA tienen la piel seca incluso en ausencia de brotes. Esto es debido a que está reducido en la epidermis el contenido de agua del estrato corneo, lo que da lugar a una alteración en la función adecuada de la barrera de la piel. Esta alteración en la capa más externa da lugar a inflamación y picor en relación con los estímulos externos irritantes y el rascado. La

permeabilidad mayor de la barrera cutánea hace que a través de ella penetren ciertos alérgenos que pueden desencadenar en alergia y sensibilización<sup>9</sup>.

En los pacientes con DA es recomendable que se use habitualmente un limpiador y un producto emoliente adecuado. Es preferible, para la higiene de la piel de estos, el uso de jabones no irritantes, de pH fisiológico (ligeramente ácido, 5-6) y sin perfumes, ya que estos podrían complicar la enfermedad si se llegara a desarrollar una dermatitis alérgica de contacto a fragancias. Además, la higiene adecuada contribuye a la eliminación de las costras, escamas y los contaminantes bacterianos que existan. Por otra parte, los baños de corta duración con agua templada no influyen en la evolución siempre que seguidamente se lleve a cabo una correcta hidratación de la piel del bebé<sup>14</sup>.

Como las necesidades de hidratación de la piel seca son elevadas, los emolientes deben aplicarse varias veces y en cantidad suficiente, siempre después del baño y 1 o 2 veces a lo largo del día<sup>9</sup>.

Existe una gran cantidad de productos emolientes como: lociones acuosas, ungüentos de base en aceite, cremas W/O (acuoleosas) o O/W (oleoacuosas). Son preferibles los ungüentos emolientes oclusivos, pero debido a su textura grasa, las cremas emolientes son una alternativa más cómoda. Por otro lado, las lociones hidratan menos que las cremas y ungüentos debido a su mayor contenido en agua, pero son más fáciles de aplicar en zonas amplias y se absorben más rápido lo que hace más fácil el vestido posterior<sup>9</sup>.

Los humectantes como la urea al 5% reducen la sequedad de la piel y disminuyen los brotes de dermatitis, pero pueden irritar la piel causando picor o no tener una buena tolerancia en ciertos pacientes. Los emolientes o productos hidratantes disminuyen la pérdida transepidérmica de agua en la barrera cutánea alterada con lo que se mantiene la piel húmeda y se previene la sequedad. Por ello, el uso corriente de productos emolientes va a revertir esta situación de piel seca reduciendo el prurito y la permeación de alérgenos y mejorando la barrera cutánea<sup>9</sup>.

A pesar de toda esta información, para elegir el producto definitivo se deben tener en cuenta las preferencias de los padres o cuidadores para los bebés, en cuanto a textura, olor o tolerancia. Otras consideraciones, son el

precio del tratamiento, las condiciones climáticas y la hora del día en el que se administre el producto<sup>9</sup>.

**Tabla 5.** Características de los principales emolientes<sup>9</sup>

<b>PRINCIPALES EMOLIENTES</b>	
<b>1a GENERACIÓN</b> Higroscópicos y oclusivos	Vaselina, parafina, alcoholes grasos, polímeros hidrofílicos (colágeno, ácido hialurónico, chitosán, polisacáridos gelificantes)
<b>2a GENERACIÓN</b> Restauran la hidratación y la función barrera	Glicerol, sorbitol, sustitutos del FNM (factor humectante natural) derivados del ácido pirrolidocarboxílico, urea (5-10%), ácido láctico, lactato de amonio
<b>3a GENERACIÓN</b> Tratamiento reparador de la barrera cutánea	Lípidos fisiológicos: ceramidas, colesterol, ácidos grasos poliinsaturados

Los emolientes deben usarse en combinación con tratamiento tópicos cuando aparecen lesiones cutáneas, pero también en ausencia de lesiones una vez se ha mejorado, ya que la aplicación de emolientes hace posible la reducción de las dosis de fármacos tópicos para controlar las lesiones.

El método “*soak and seal*” (humedecer y sellar), mejora la hidratación de la piel cuando se realizan los siguientes pasos:

1. Baño con agua templada (5-10 min), evitando uso de jabones perfumados.
2. Secado de la piel con una toalla suave mediante toques (sin frotar), dejando la piel parcialmente húmeda.
3. Aplicación del medicamento tópico sobre las áreas afectadas.
4. Unos minutos después aplicar el emoliente generosamente por todo el cuerpo. No esperar más de 3 minutos en ponerlo para que de esta forma la piel no pierda la humedad del baño, que quedará “sellada” en oclusión bajo el emoliente.

5. Esperar antes de vestirse a que se seque el emoliente o aplicar vendajes húmedos (esta es una buena forma de mejorar la absorción de los emolientes y tratamientos tópicos en niños).

Un factor importante que puede estar relacionado con la perturbación de la barrera epitelial o la disfunción inmune es la alteración de la microbiota de la piel, particularmente *Staphylococcus aureus*, que actúa como superantígeno contribuyendo a aumentar la gravedad de la dermatitis<sup>12</sup>. En los pacientes con sobreinfecciones frecuentes los **antisépticos tópicos** podrían ser adecuados para reducir la carga bacteriana. Se han recomendado, aunque todavía no hay una evidencia clara de su eficacia, jabones antisépticos que contienen clorhexidina o triclosán o añadir hipoclorito sódico dos veces por semana en el agua al bañar a los bebés<sup>9</sup>.

***Eliminación de irritantes y alérgenos<sup>9,14</sup>:***

Los irritantes (detergentes y jabones), alérgenos, cambios estacionales e infecciones son los desencadenantes más habituales. También se deben tener en cuenta algunos estímulos inespecíficos como pueden ser el sudor, la saliva, el roce con la ropa o el pelo y el rascado. Todo esto produce una irritación de la piel que hace que la dermatitis empeore, por ello hemos de tener en cuenta algunas indicaciones básicas para prevenirlo:

- Aclarar y secar con suavidad los restos de saliva en los bebés.
- Aclarar y lavar bien la ropa antes de usarla por primera vez, sin usar suavizantes o productos perfumados y con detergentes neutros.  
Además, se recomienda no usar ropa de nylon, lana o tejidos rígidos que provoquen sensación de picor en las pieles atópicas.
- Como el sudor empeora el prurito, es recomendable evitar que los bebés estén demasiado abrigados.
- Las uñas se deben mantener cortas para evitar el rascado de las lesiones pruriginosas y evitar que erosionen.
- Intentar conseguir un buen aclarado de jabones, champús y productos de higiene.

- Se pueden producir brotes de DA en niños por la presencia de alérgenos ambientales como ácaros, polen, polvo doméstico...
- Evitar la exposición de los bebés al humo del tabaco.
- Evitar la presencia en la cama de peluches y muñecos que no se puedan lavar.

### ***Medidas dietéticas y hábitos de vida:***

El 33-63% de los niños con DA asocian una alergia alimentaria, por ello se ha sugerido una posible implicación de la alimentación. Aunque se ha demostrado que las dietas de evitación alérgica no son útiles en el tratamiento ya que pueden llegar a producir en los niños trastornos del desarrollo y no se consigue la curación completa con la realización únicamente de dieta, por esta razón es necesario que se lleven a cabo mediante supervisión de un médico.

En los últimos años, estudios han encontrado que los **probióticos** modulan el estado inmunitario del cuerpo y mejoran la función de barrera intestinal que contribuye a la prevención y tratamiento de enfermedades atópicas. Existen, por tanto, datos a favor de los beneficios de la ingesta de probióticos en niños, pero se debe tener precaución cuando se trata de niños menores de 1 año y se necesitan estudios más grandes para abordar la seguridad y el efecto a largo plazo de los probióticos en el tratamiento de la DA pediátrica<sup>20</sup>.

El uso de hemoterapia, hipnoterapia, tratamiento con suplementos vitamínicos o medicina herbal china como **terapias complementarias**, no han demostrado ser útiles en el control de la DA<sup>21</sup>.

Se realizó un estudio en clínicas dermatológicas en Rochester (Nueva York), donde el objetivo fue evaluar si los baños de lejía diluidos se asociaron con una menor exposición sistémica a los antibióticos en la DA pediátrica pero a pesar de que estos baños son una intervención simple y segura que se ha utilizado ampliamente y que se han incluido como terapia complementaria en las directrices recientes del tratamiento de la DA se llegó a la conclusión de que estos baños no se asociaron con menos exposiciones posteriores a los antibióticos sistémicos<sup>11</sup>.

Por último, los **programas de educación** a los padres o cuidadores también son importantes a la hora de mejorar la comprensión de la enfermedad, el tratamiento o la evolución y de esta forma facilitar el control de los síntomas y el cumplimiento<sup>9</sup>. El 80% de los padres afirman que experimentan miedo a los efectos secundarios de los corticosteroides y esto puede ser la causa de abandono del tratamiento en numerosas ocasiones. El término “corticofobia” describe preocupaciones y temores exagerados con respecto al uso de corticosteroides, lo cual conduce a una baja adherencia y, por tanto, a un tratamiento insuficiente y persistencia de los síntomas. Por eso, el tratamiento de la DA se puede mejorar proporcionando a los padres información sobre como usar los corticosteroides, como reducir la dosis y por qué son tan importantes. También es adecuado discutir el miedo a los efectos secundarios y explicar que son y que rara vez ocurren<sup>10</sup>.

### **Tratamiento farmacológico tópico**

El tratamiento está enfocado a controlar la enfermedad debida a la inflamación inmunológica de la piel principalmente. El tratamiento más común se centra en el cuidado y la hidratación adecuada de la piel y en el uso de preparaciones tópicas antiinflamatorias<sup>22</sup>. El principal objetivo es tener controlados los síntomas y evitar la aparición de brotes y exacerbaciones<sup>9</sup>.

Se utilizan dos tipos de fármacos de aplicación tópica principalmente:

**inmunomoduladores inhibidores de la calcineurina** (pimecrolimus y tacrolimus) y **corticoides**<sup>23</sup>.

Según la extensión de la zona afectada y la intensidad de la lesión, se individualizarán los tratamientos<sup>9</sup>:

- Formas leves: hidratación y medidas generales de aseo. Corticoide tópico de potencia baja o intermedia entre 5-10 días en las reagudizaciones.
- Formas moderadas: hidratación y medidas generales de aseo. Emplear un corticoide tópico de potencia baja, intermedia o alta en las reagudizaciones según la gravedad. Es posible utilizar antibióticos tópicos en asociación con corticoides tópicos si hay signos de infección.

- Formas graves: Puede tratarse en ciclos cortos con corticoides orales, pero si es necesario un ciclo de tratamiento más prolongado, se debe ir reduciendo la dosis progresivamente para que no haya riesgo de taquifilaxia. Si no es posible el control con el tratamiento tópico y el paciente requiere tratamiento continuado con corticoides orales, se valorará iniciar un tratamiento con inmunomoduladores, la ciclosporina resulta el más apropiado.

**Corticoides tópicos:** estos junto con los emolientes son el tratamiento principal. Para elegir la potencia del corticoide hay que fijarse en factores como el grado de inflamación, la superficie corporal afectada y la edad del paciente. Principalmente tiene propiedades antiinflamatorias, inmunosupresoras, antimicóticas y citotóxicas. Son seguros siempre y cuando se usen durante periodos de tiempo reducidos y suelen ser bien aceptados debido a que no provocan irritación ni manchado en la piel. El inconveniente más destacado es que la respuesta terapéutica es de duración corta y variable y con el tiempo puede aparecer taquifilaxia, efectos secundarios locales o sistémicos y efecto rebote. Generalmente debemos utilizar para los bebés el corticoide de menor potencia que proporcione una respuesta adecuada y cambiar el tratamiento si con el tiempo no se consigue la remisión. Si responde bien en 2 o 3 días, no hace falta prolongar el tratamiento. Los corticoides tópicos actualmente tienen diferentes grados de potencia, pero en los niños deben emplearse los de potencia baja ya que tienen la piel más fina (Hidrocortisona, base o acetato 0,1%-2%)<sup>9,14</sup>.

La potencia del preparado utilizado está influenciada por el vehículo que se utilice. El que más potencia confiere es el ungüento (más oclusivo). Para las lesiones extensas y húmedas son preferibles las cremas y para las lesiones secas, descamativas o liquenificadas de superficie más reducida se prefieren las pomadas y ungüentos. Las lociones y geles son preferiblemente para las zonas pilosas y el cuero cabelludo<sup>19</sup>.

Por norma general, deben aplicarse de 1 a 2 veces al día mediante una capa fina en los periodos agudos y cuando mejoren los síntomas pasar a una aplicación diaria de mantenimiento. Es importante a la hora de suspender el

tratamiento o sustituirlo a una medicación sin corticoide hacerlo de forma gradual. Una vez se haya conseguido controlar el brote, se suelen plantear terapias de mantenimiento para evitar recaídas (terapia proactiva). También se pueden seguir utilizando varias veces al día cremas emolientes o fármacos ahorradores de corticoides (inhibidores de calcineurina)<sup>9,24</sup>.

Un estudio realizado en 2017 tuvo como objetivo probar la eficacia y seguridad de la administración oral de un lisado bacteriano OM-85 en el tratamiento de la DA establecida en niños presentando un nuevo enfoque clínicamente innovador. Para el estudio se administraron cápsulas diarias que contenían 3.5 mg de extracto bacteriano liofilizado como principio activo junto con cápsulas de placebo como tratamiento comparativo. Además, todos los niños recibieron tratamiento convencional con emolientes y corticoides tópicos y tras el estudio se informó de un efecto favorable del lisado bacteriano OM-85 en la DA establecida, en particular en la recurrencia de nuevos eventos en ausencia de efectos secundarios apreciables. Los resultados más destacados es que fueron los primeros en indicar la eficacia clínica y tolerabilidad a largo plazo de OM-85 y, además, se describió un resultado positivo para el tratamiento preventivo<sup>22</sup>.

***Inhibidores tópicos de la calcineurina (tacrolimus y pimecrolimus):*** inmunomoduladores no esteroideos utilizados para el tratamiento de la DA. Estos son más caros y están menos experimentados que los corticoides tópicos, por ello son utilizados como tratamientos de segunda línea. Tienen escasa absorción sistémica y son de acción rápida, pero están indicados en el tratamiento de los brotes de la DA moderada a grave y en el tratamiento de mantenimiento de adultos o niños mayores de 2 años<sup>9</sup>.

***Antibióticos y antifúngicos tópicos:*** el riesgo de infección fúngica, vírica y bacteriana es mayor en los pacientes afectados por DA. Sin embargo, únicamente estará indicado tratar con antibióticos cuando la sobreinfección de las lesiones ecematosas, áreas de exudación y formación de costras de color amarillento se constaten clínicamente<sup>25</sup>. El antibiótico, en caso de ser necesario, se administrará en forma de pomada o crema, hasta que la infección esté controlada y el tratamiento puede durar varios días. Los antibióticos tópicos

recomendados por su actividad son, la gentamicina, mupirocina, retapamulina y ácido fusídico (este no debe utilizarse en lactantes pequeños)<sup>26</sup>.

### **Tratamiento farmacológico sistémico**

Puede ser requerido por los pacientes con enfermedad severa o refractaria que no controlan los síntomas con los tratamientos convencionales (uso excepcional)<sup>13</sup>. Estos pacientes pueden requerir antihistamínicos, usados para tratar el prurito y disminuir el picor. En el caso de los niños son de elección los antihistamínicos H1 de primera generación, en concreto la hidroxicina, hasta que los síntomas estén controlados (aunque no debe usarse en niños menores de 6 semanas), pero no son recomendables los antihistamínicos tópicos dado que pueden producir fotosensibilidad<sup>9,14,26</sup>.

### **Otros tratamientos**

Los tratamientos utilizados hasta ahora puede que terminen de controlar la sintomatología en los casos de DA grave, por ello existen diversos estudios que identifican nuevas moléculas de administración oral y tópicos como por ejemplo la ciclosporina por vía oral, la azatioprina, el metotrexato, el rituximab... o el tratamiento con luz ultravioleta (fototerapia)<sup>13</sup>, pero este tipo de tratamiento no debe realizarse en niños menores de 2 años.

## **CONCLUSIONES**

### **DERMATITIS DEL PAÑAL:**

- Se llevó a cabo una revisión sistemática sobre la literatura del tratamiento terapéutico y farmacológico de la dermatitis del pañal en bebés y niños menores de 2 años, donde al aplicar una ecuación de búsqueda se obtuvieron 37 artículos, que tras una lectura en profundidad y al aplicar los criterios de inclusión/exclusión, fueron seleccionados finalmente 9 para un análisis más exhaustivo.
- La clave para la dermatitis del pañal es la prevención, pero una vez que se desarrolla, el objetivo general es la disminución de la inflamación y reparación del daño de la piel mediante la utilización de productos

protectores y efecto barrera según la gravedad. Por ello, es muy importante el conocimiento de su etiología y la eliminación de los factores causales. También, las mejoras en el diseño y el rendimiento de los pañales y la conciencia general sobre el mantenimiento de la salud de la piel del bebé.

- Para las formas leves y moderadas se utilizan con frecuencia preparaciones de barrera que contienen óxido de zinc y vaselina como sus ingredientes activos y emolientes. Dependiendo de la gravedad y la edad del bebé los corticosteroides de potencia baja-moderada pueden considerarse adecuados para reducir la inflamación. En los casos más graves se utilizan antifúngicos y antibióticos tópicos u orales durante cortos periodos de tiempo.

### **DERMATITIS ATÓPICA:**

- Se llevó a cabo una revisión sistemática sobre la literatura del tratamiento terapéutico y farmacológico de la dermatitis atópica en bebés y niños menores de 2 años, donde al aplicar una ecuación de búsqueda se obtuvieron 81 artículos, que tras una lectura en profundidad y al aplicar los criterios de inclusión/exclusión, fueron seleccionados finalmente 10 para un análisis más exhaustivo.
- Para el manejo de la DA es muy importante el alivio de los síntomas mediante la reducción de la inflamación y sequedad de la piel, evitando así la aparición de brotes y exacerbaciones y llevar a cabo una adecuada prevención de las infecciones.
- La gran mayoría presenta formas leves y autoresolutivas de la enfermedad que se pueden controlar fácilmente con medidas generales, emolientes y tratamientos tópicos. Sin embargo, hay un grupo de pacientes con DA moderada-grave, en los que el manejo tiene que ser multidisciplinar y más especializado ya que además de los cuidados esenciales se necesitan tratamientos con fármacos sistémicos y tópicos. Las terapias actuales incluyen corticosteroides como tratamiento de 1ª línea y emolientes como cuidado de la piel de mantenimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Blume-Peytavi U, Kanti V. Prevention and treatment of diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2018;35:s19–23.
2. Panahi Y, Sharif MR, Sharif A, Beiraghdar F, Zahiri Z, Amirchoopani G, et al. A randomized comparative trial on the therapeutic efficacy of topical aloe vera and calendula officinalis on diaper dermatitis in children. *Sci World J*. 2012;2012.
3. Ersoy-Evans S, Akinci H, Doğan S, Atakan N. Diaper Dermatitis: A Review of 63 Children. *Pediatr Dermatol*. 2016;33(3):332–6.
4. Blume-Peytavi U, Kanti V. Prevention and treatment of diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2018;35:s19–23.
5. L. M. Prevention, Treatment and Parent Education for Diaper Dermatitis. 2015.
6. Asociación Española de Pediatría. Dermatitis del pañal.
7. Ravanfar P, Wallace JS, Pace NC. Diaper dermatitis: A review and update. *Curr Opin Pediatr*. 2012;24(4):472–9.
8. Shah K. Myths on Chemical Burns in the Diaper Area. *Clin Pediatr (Phila)*. 2017;56(5\_suppl):13S-15S.
9. Universidad de Alcalá sefh. farmATOPIC Abordaje Integral de la Dermatitis Atópica.
10. Veenje S, Osinga H, Antonescu I, Bos B, de Vries TW. Focus group parental opinions regarding treatment with topical corticosteroids on children with atopic dermatitis. *Allergol Immunopathol (Madr)* [Internet]. 2019;47(2):166–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aller.2018.05.007>
11. Asch S, Vork DL, Joseph J, Major-Elechi B, Tollefson MM. Comparison of bleach, acetic acid, and other topical anti-infective treatments in pediatric atopic dermatitis: A retrospective cohort study on antibiotic exposure. *Pediatr Dermatol*. 2019;36(1):115–20.
12. Meylan P, Lang C, Mermoud S, Johannsen A, Norrenberg S, Hohl D, et al. Skin Colonization by *Staphylococcus aureus* Precedes the Clinical

- Diagnosis of Atopic Dermatitis in Infancy. *J Invest Dermatol*. 2017;137(12):2497–504.
13. Alexander T, Maxim E, Cardwell LA, Chawla A, Feldman SR. Prescriptions for atopic dermatitis: oral corticosteroids remain commonplace. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2018;29(3):238–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2017.1365112>
  14. Peacock S. Use of emollients in the management of atopic eczema. *Br J Community Nurs*. 2016;21(2):76–80.
  15. Sgouros D, Katoulis A, Rigopoulos D. Novel topical agent containing superoxide dismutase 100 000 IU and 4% of plant extracts as a monotherapy for atopic dermatitis. *J Cosmet Dermatol*. 2018;17(6):1069–72.
  16. Bonifaz A, Tirado-Sánchez A, Graniel MJ, Mena C, Valencia A, Ponce-Olivera RM. The Efficacy and Safety of Sertaconazole Cream (2 %) in Diaper Dermatitis Candidiasis. *Mycopathologia*. 2013;175(3–4):249–54.
  17. Mahmoudi M, Adib-Hajbaghery M, Mashaieki M. Comparing the effects of bentonite & calendula on the improvement of infantile diaper dermatitis: A randomized controlled trial. *Indian J Med Res*. 2015;142(6):742–6.
  18. Liu L, Ong G. A randomized, open-label study to evaluate an intermittent dosing regimen of fluticasone propionate 0.05% cream in combination with regular emollient skin care in reducing the risk of relapse in pediatric patients with stabilized atopic dermatitis. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2018;29(5):501–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/09546634.2017.1401211>
  19. Stettler H, Kurka P, Kandzora J, Pavel V, Breuer M, Macura-Biegun A. A new topical panthenol-containing emollient for maintenance treatment of childhood atopic dermatitis: results from a multicenter prospective study. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2017;28(8):774–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2017.1328938>
  20. Zhao M, Shen C, Ma L. Treatment efficacy of probiotics on atopic dermatitis, zooming in on infants: a systematic review and meta-analysis. *Int J Dermatol*. 2018;57(6):635–41.

21. Leung TNH, Chow CM, Chow MPY, et al. Clinical Guidelines on Management of Atopic Dermatitis in Children. HK J Paediatr (new series) 2013; 18:96-104.
22. Bodemer C, Guillet G, Cambazard F, Boralevi F, Ballarini S, Milliet C, et al. Adjuvant treatment with the bacterial lysate (OM-85) improves management of atopic dermatitis: A randomized study. PLoS One. 2017;12(3):1–14.
23. Boguniewicz M, Alexis AF, Beck LA, et al. EXpert Perspectives on Management of Moderate-to-severe Atopic Dermatitis; A Multidisciplinary Consensus Addressing Current and Emerging Therapies. J Allergy Clin Immunol Pract 2017;5(6):1519-31.
24. Wollenberg A, Barbarot S, Bieber T, et al. Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018;32(5):657-682.
25. Huang JT, Abrams M, Tloughan B, et al. Treatment of Staphylococcus aureus colonization in atopic dermatitis decreases disease severity. Pediatrics. 2009 May;123(5):808-14.
26. Martin Mateos MA. Guía de tratamiento de la Dermatitis Atópica en el niño. Doc consenso Grup Expert. 2011;2:1–5